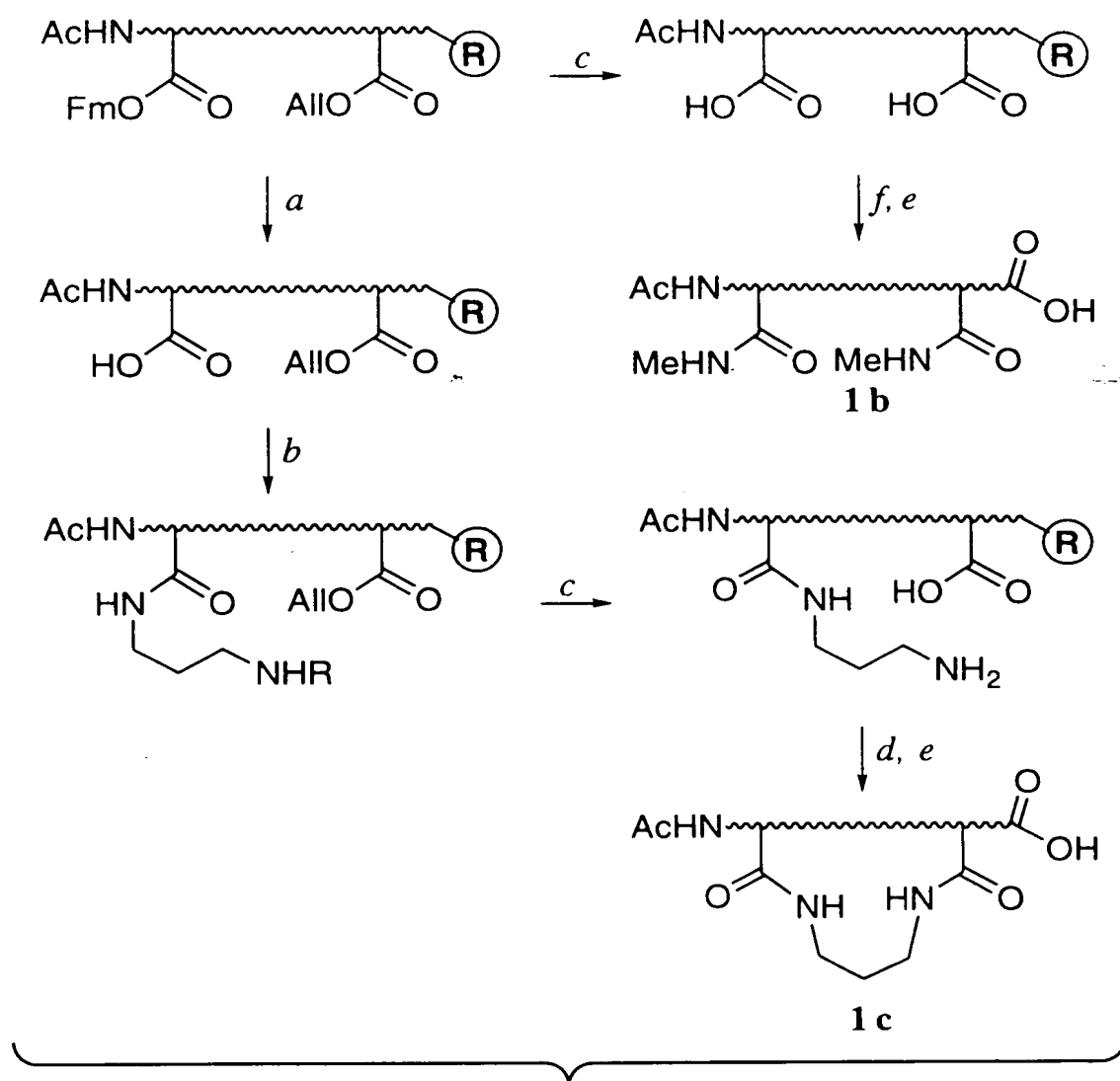
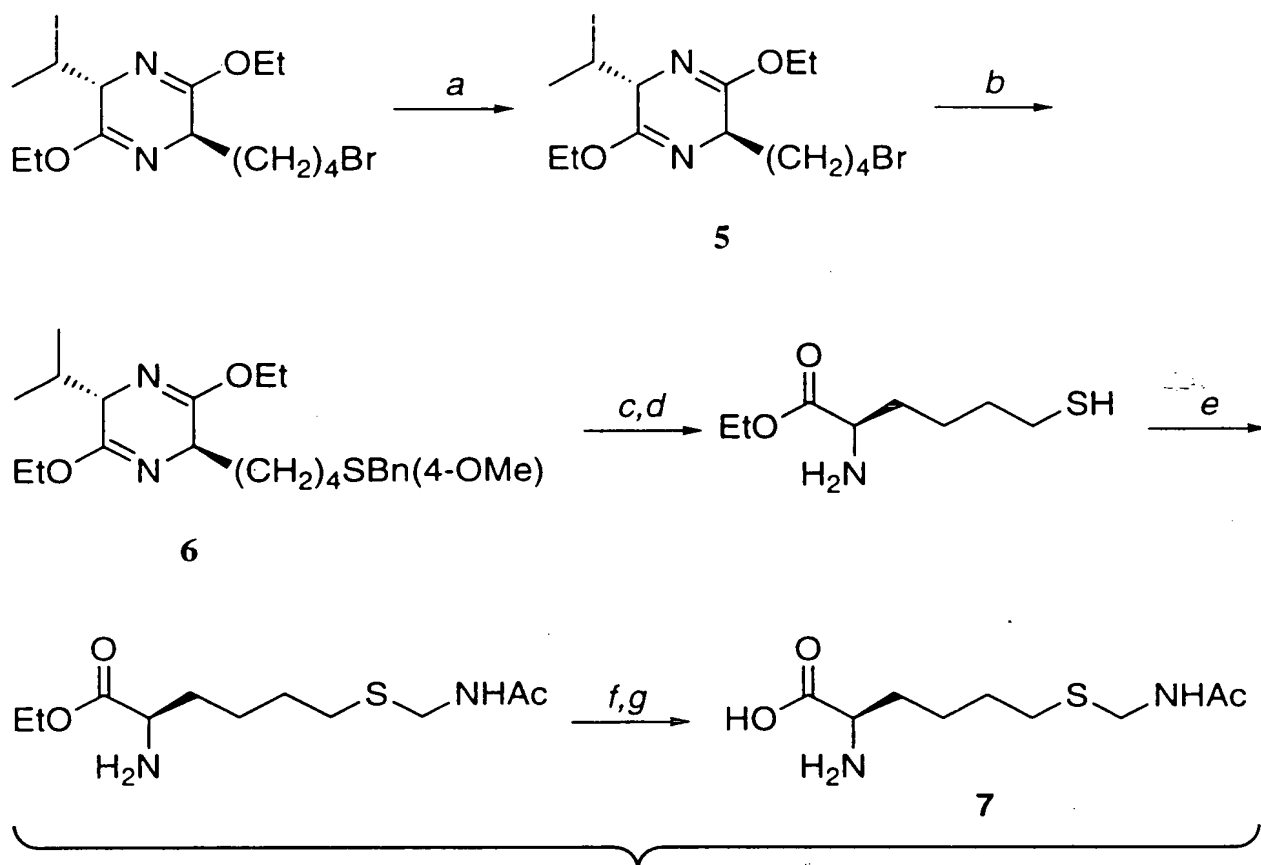
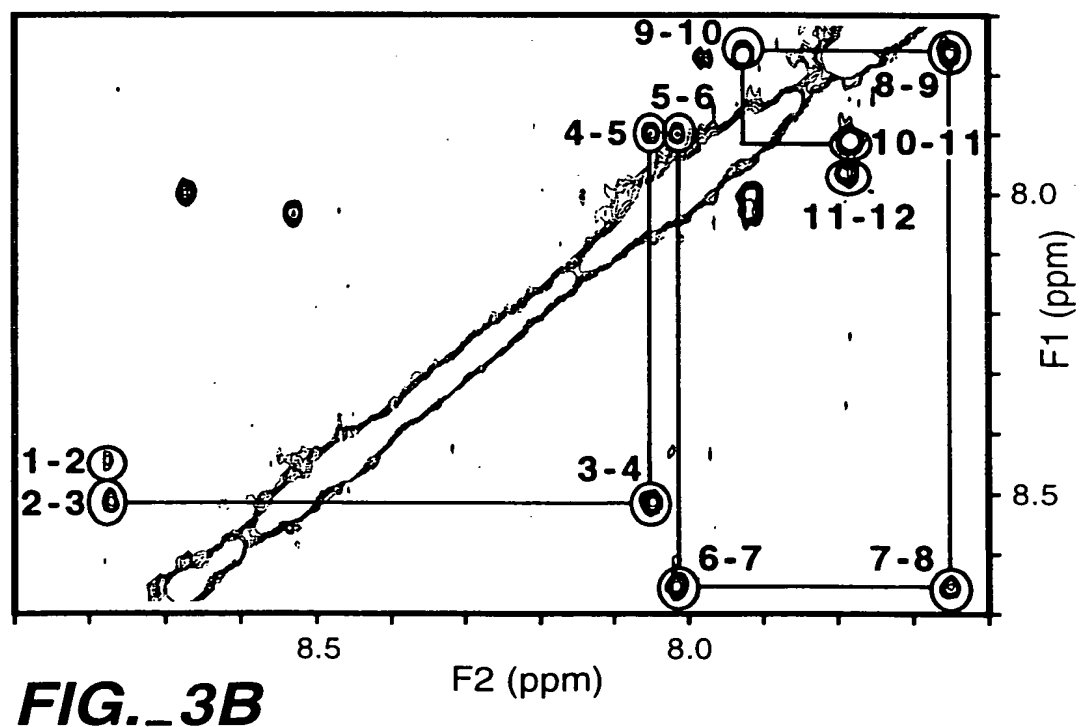
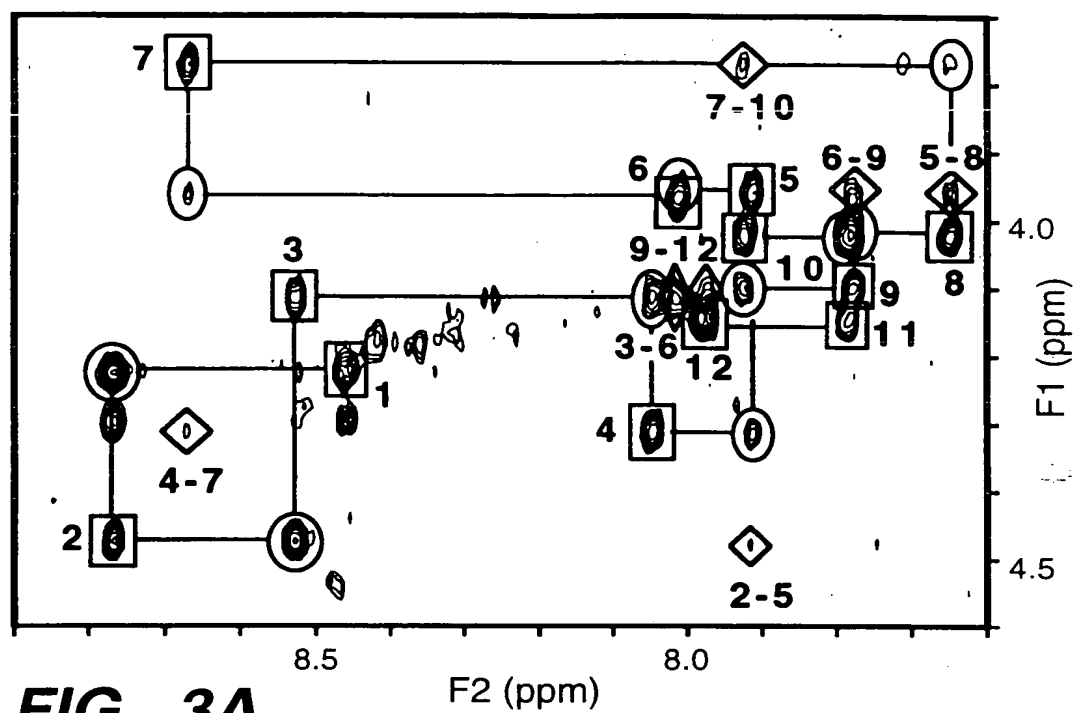


12/20/01

1 / 34

**FIG. 1**

**FIG._2**



	1	5	10									
	T	N	X	D	L	A	A	R	R	X	Q	Q
(CH ₂) ₃ LINK												
d _{NN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+3)												
d _{αβ} (i,i+3)												
³ J _{HN-Hα}												
NO LINKER												
d _{NN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+3)												
d _{αβ} (i,i+3)												
³ J _{HN-Hα}												

FIG. 4

FIG. 5

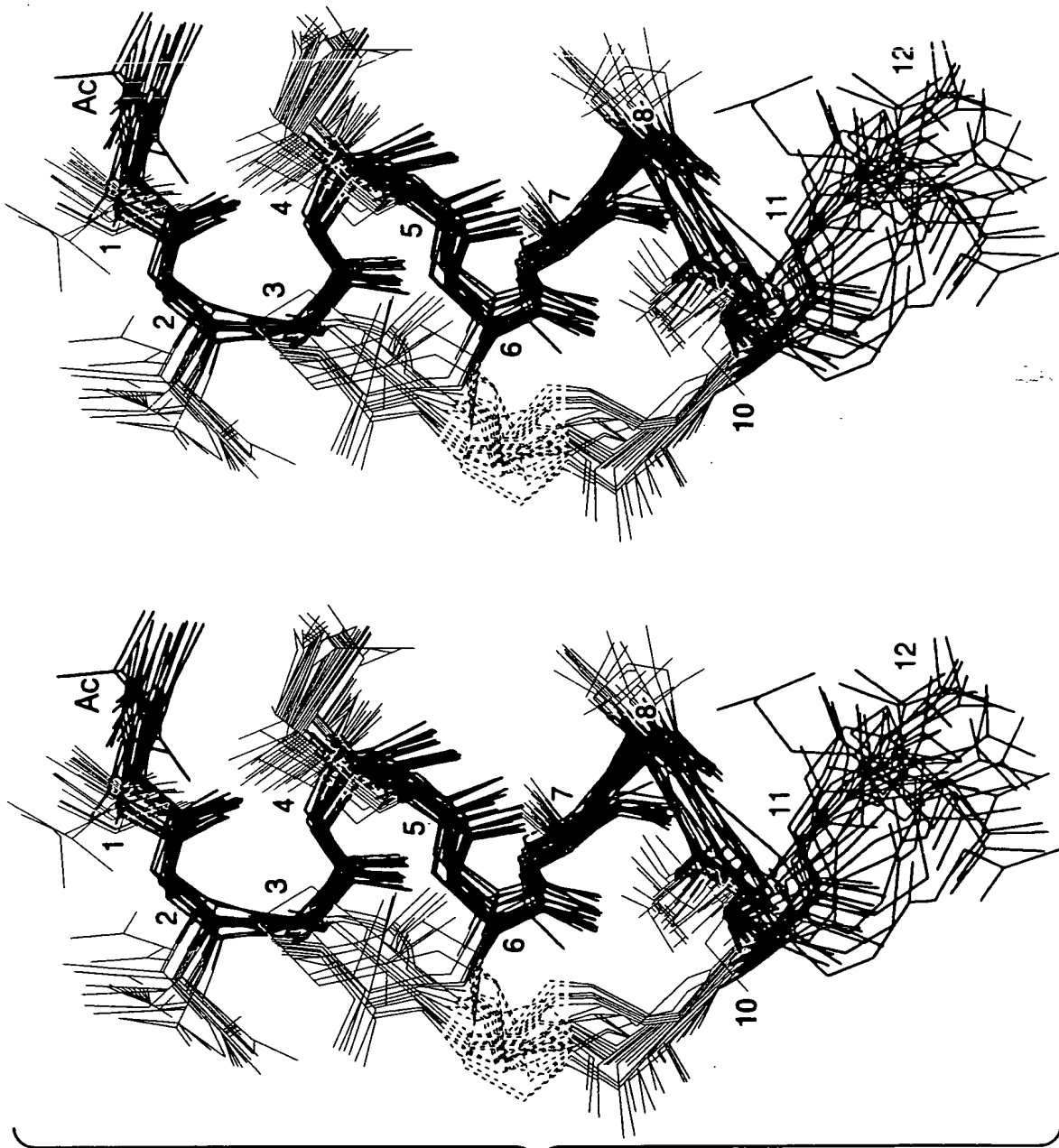
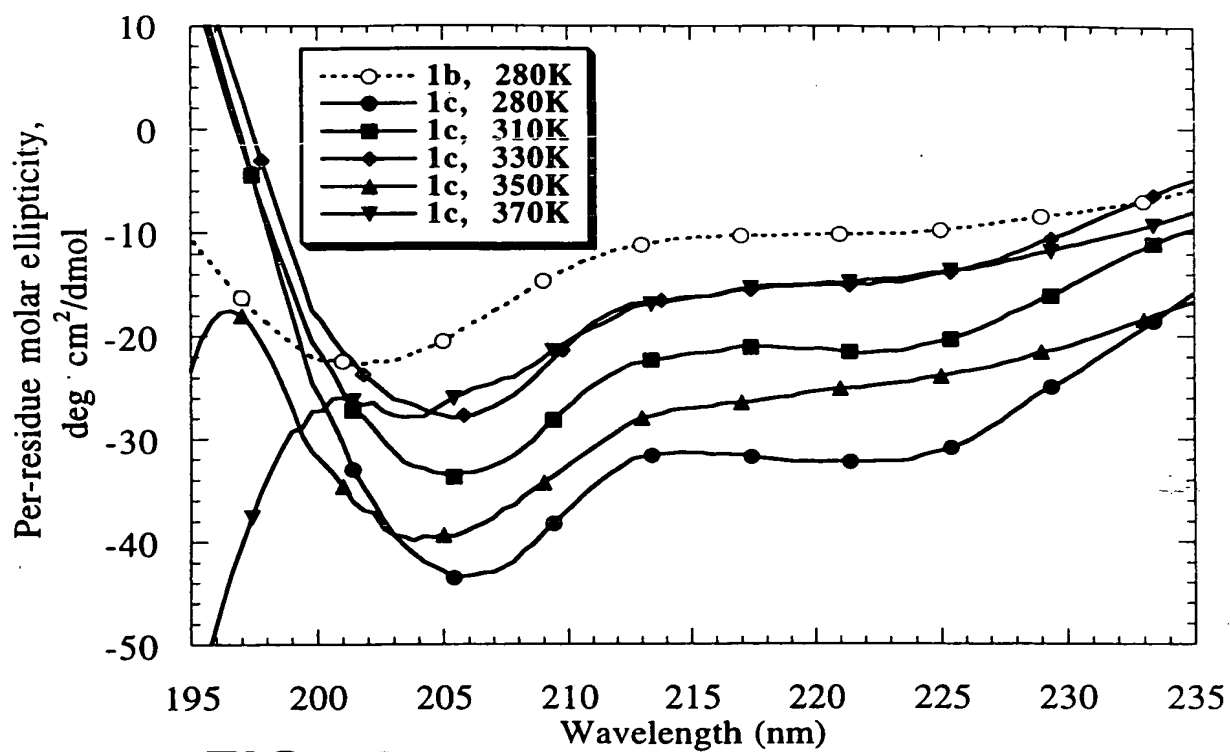
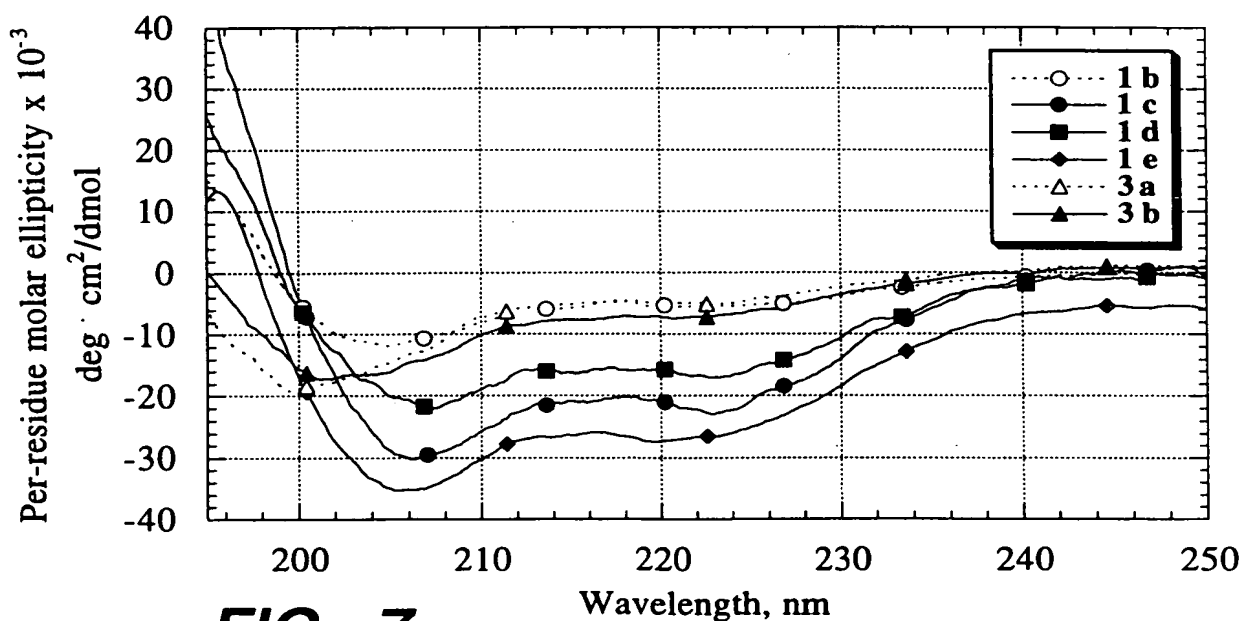
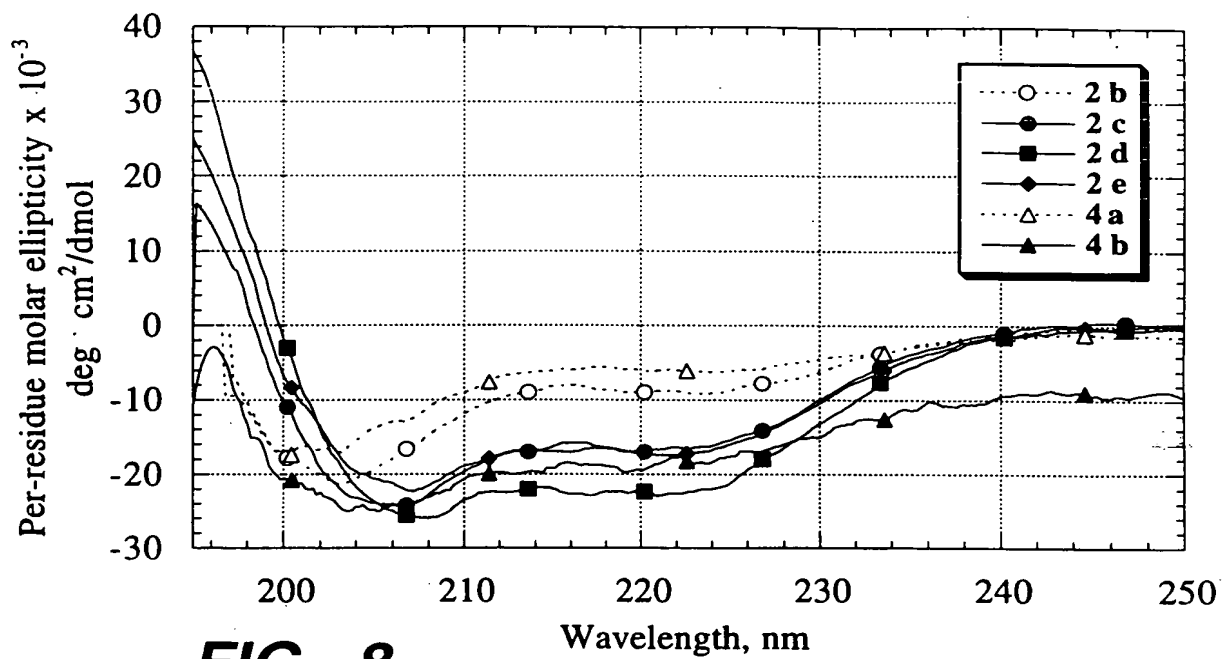
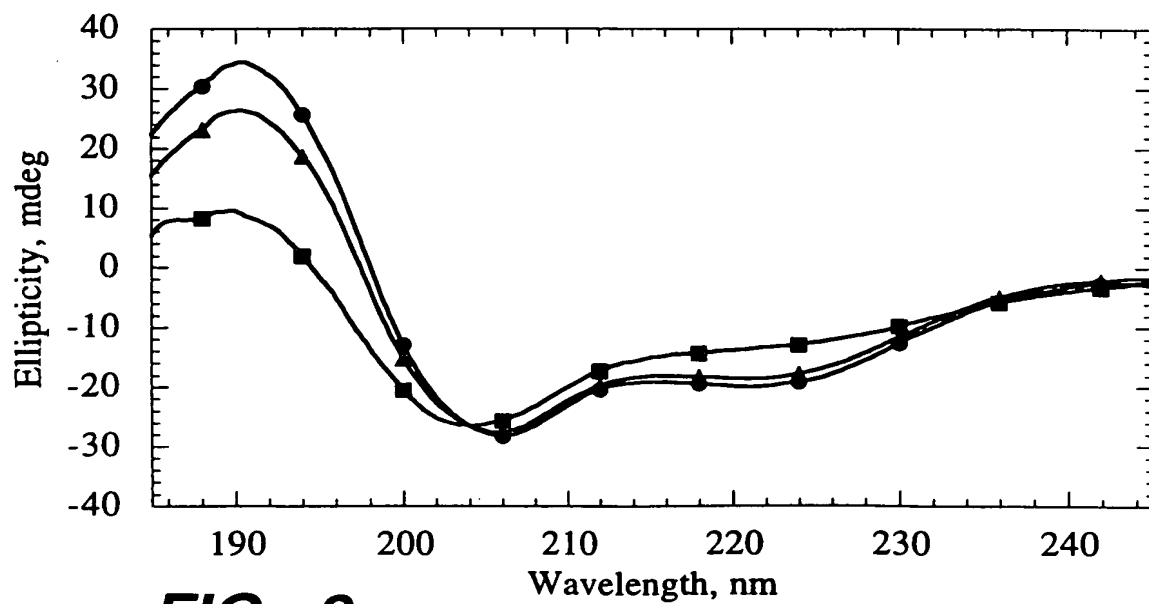


FIG. 5

**FIG._6****FIG._7**

**FIG._8****FIG._9**

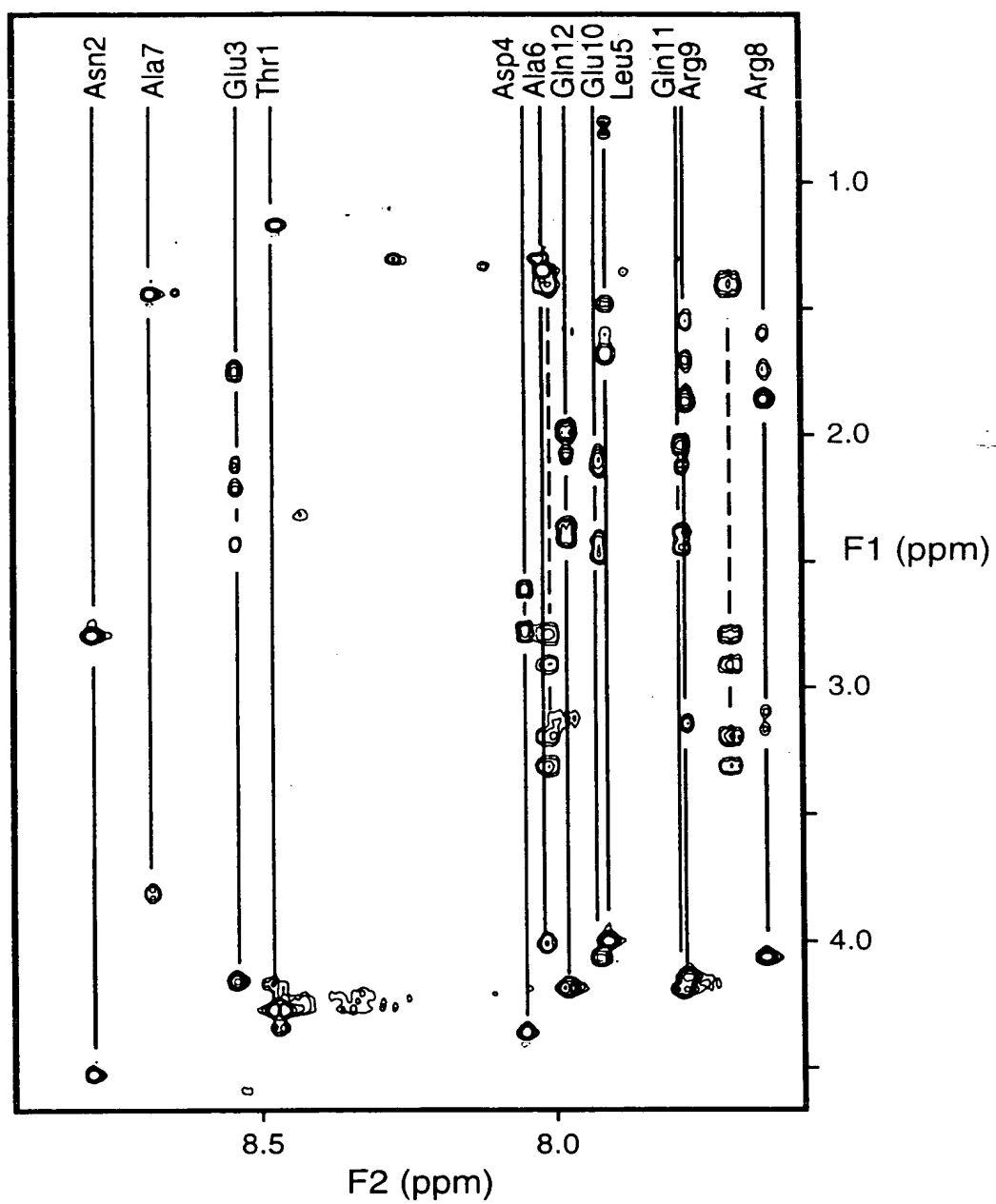


FIG. 10

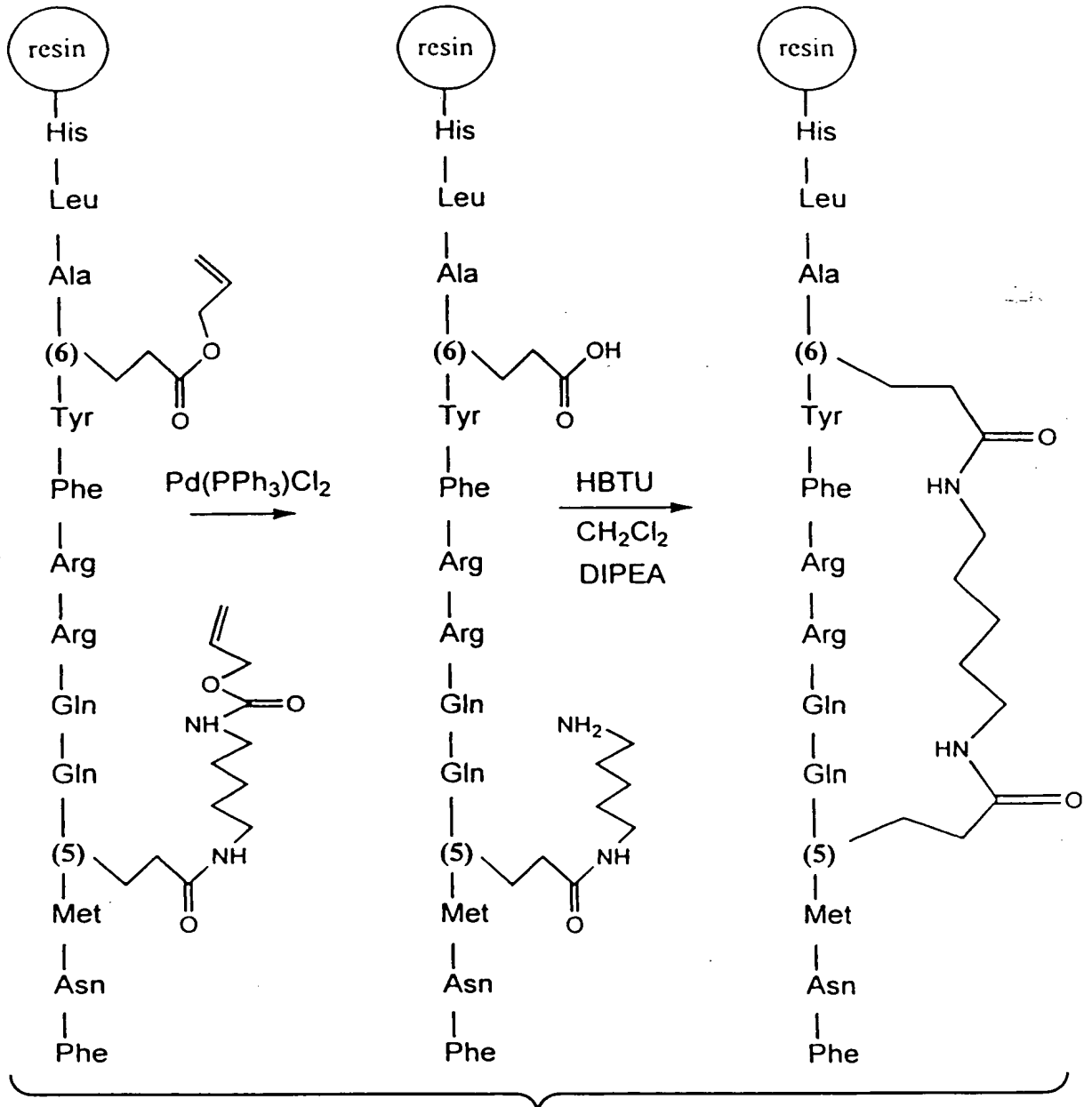
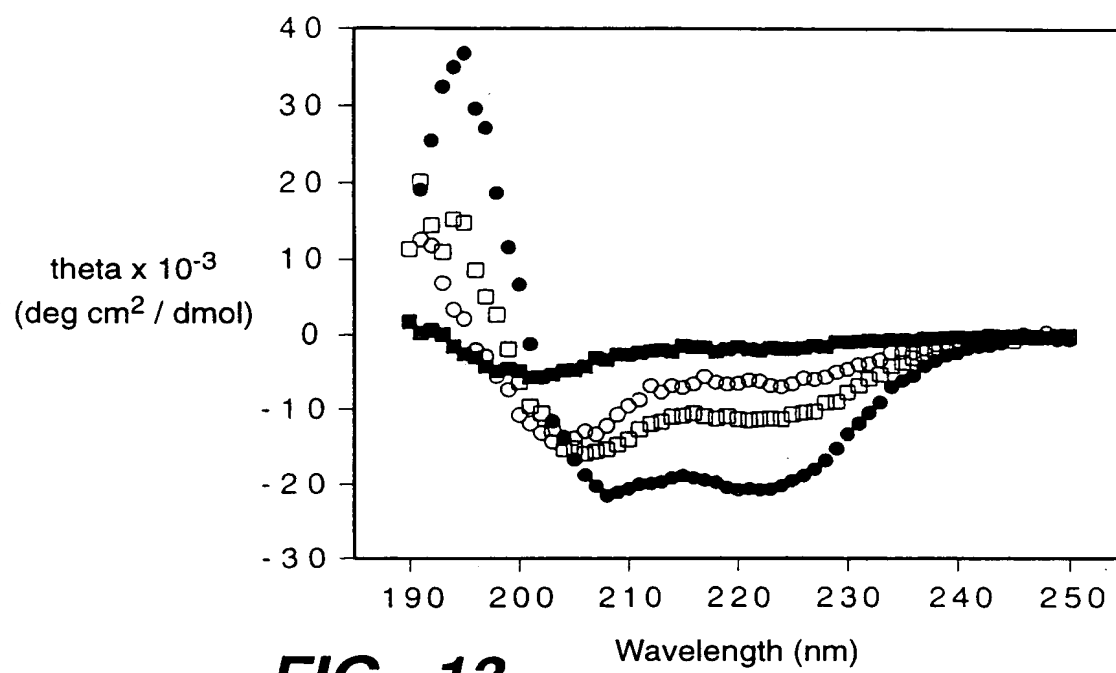
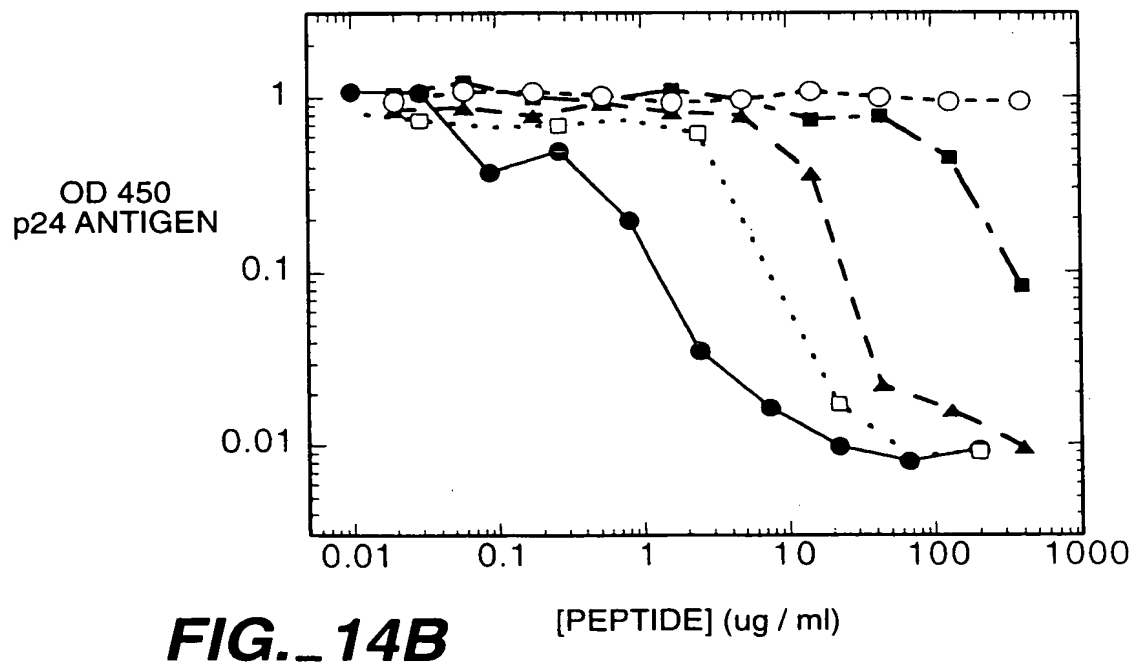
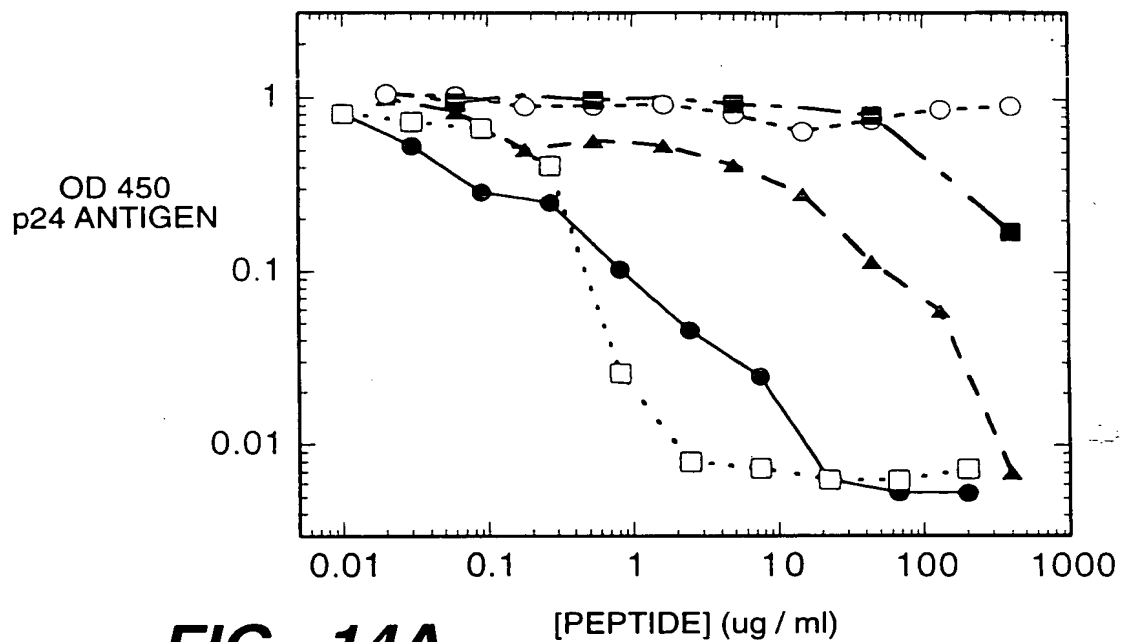
**FIG. 11**

FIG. 12

**FIG. 13**



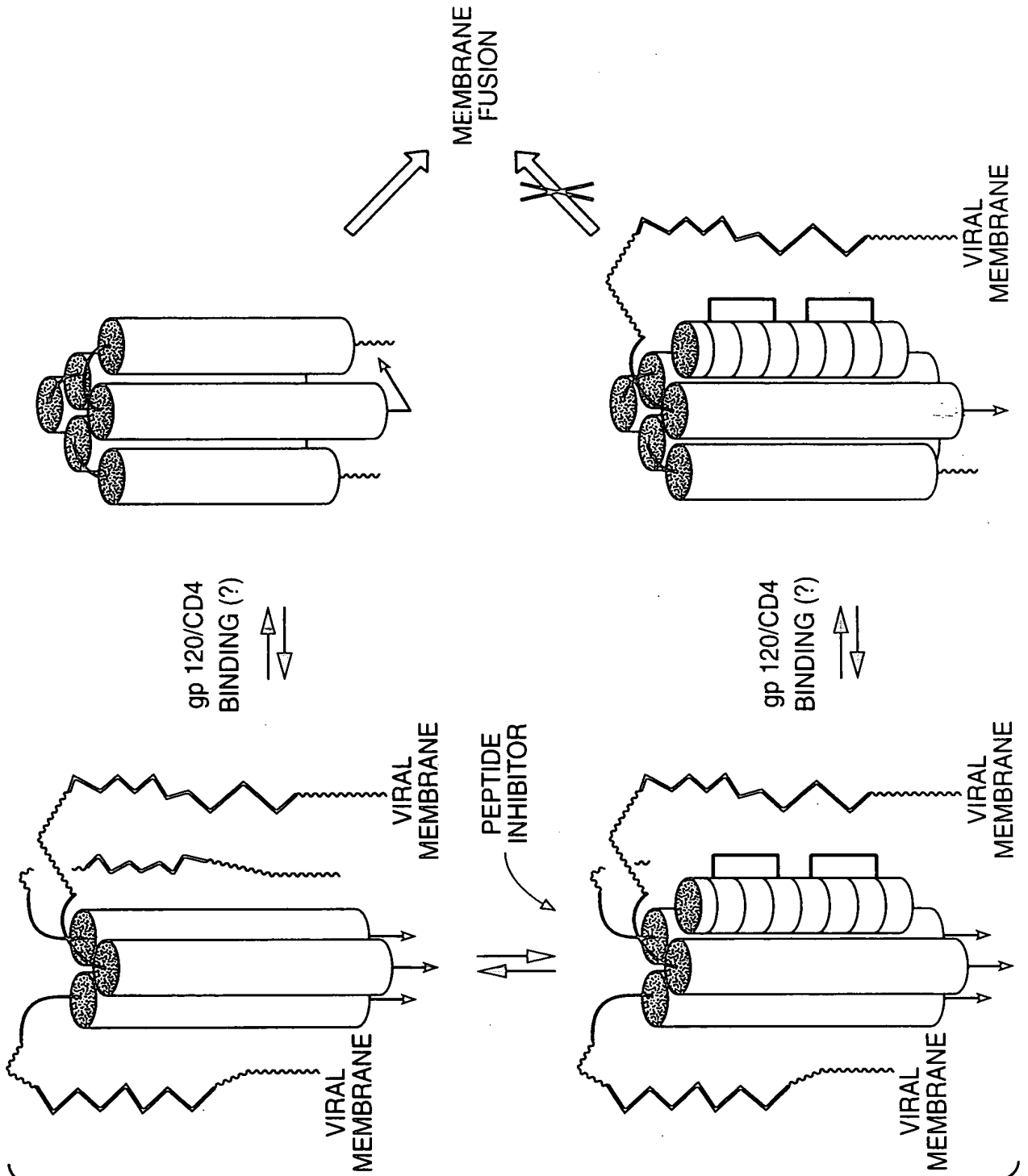


FIG.-15

gp120/gp41		
CONSENSUS.B	gGGdMrdNWRseLYKYKvkiEplGvAPTkakrVv.....QrekRAvg?iGamfIGfLGaAGSTMgaasm	493
HIVJRCSF	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GARSM	527
HIVJRFL	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-AVFL-F--A-----GAASM	526
HIVALA1	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....-REK--VG.L-ALFL-F--A-----GARSM	528
HIVBRVA	G--N-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.L-ALFL-F--A-----GAASL	531
HIVJH3	G--N-RD---SE-----VK--LL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-AVFL-F--A-----GA.SM	546
HIVSC	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GATSM	535
HIVBAL1	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-AVFL-F--A-----GAAAM	533
HIVYU2	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.L-ALFL-F--A-----GAASI	522
HIVMN	G--D-RD---SE-----VT--PL-V--KAKR-VV.....-REK--A..I-ALFL-F--A-----GAASV	536
HIVHXB2R	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GAASM	535
HIVLAI	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GARSM	540
HIVNL43	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GCTSM	533
HIVMFA	G--D-RD---SE-----VK--TL-V--KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GAASM	533
HIVCAM1	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGAI-ALFL-F--A-----GAVAL	535
HIVNY5CG	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGAL-ALFL-F--A-----GAASM	529
HIVADA	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASI	532
HIVJFL	G--N-RD---SK-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-RKK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASM	530
HIVSIMI84	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGLI-ALFL-F--A-----GAASM	535
HIVD31	G--N-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGLL-AVFL-F--A-----GARSM	529
HIVSF162	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--V.TL-AMFL-F--A-----GARSL	526
HIVOI	A--D-RD---SE-----VK--PL-V--KARR-VV.....-REK--VGML-AMFL-F--A-----GARSM	534
HIVSF33	A--N-KD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGVI-AMFL-F--A-----GAASI	531
HIVCDC4	G--D-RD---SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGML-AMFL-F--A-----GATSM	547
HIVSF2	G--D-RD---SE-----IK--PL-I--KAKR-VV.....-REK--VGIV-AMFL-F--A-----GAVSL	534
HIVSF2B13	G--D-RD---SE-----VK--PL-I--KAKR-VV.....-REK--VGII-AMFL-F--A-----GARSM	532
HIVHAN	G--N-RD---NE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGML-AMFL-F--A-----GARSL	534
HIVRF	G--N-RD---SE-----VR--PL-V--RAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAGSI	544
HIVWMJ2	G--N-RD---SE-----VR--PL-V--KAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAGSL	526
HIVT8132	G--N-RD---SE-----VK--PL-V--xAKR-VV.....-REK--VG.I-AASP-F--A-----XAAPT	516

FIG.-16A

B2BR020W.01043hED	G--D-RD--SE-----VR--PL-I--RAKR-VV.....	-REK--VGTL-AMFL-F-A-----GAASV	530
B2TH014W.01123hED	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--KPKR-VV.....	-REK--VGTI-AMFL-F-T-----GAASI	522
B2US711D.01143hED	G--D-RD--SE-----VK--PL-I--KAKR-VV.....	-REK--VGI--AVFL-F-A-----GAAAM	526
B2US712D.01043hED	G--D-RE--SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....	-REK--VGF--AMFL-F-A-----GAASM	529
B2US715D.01063hED	G--N-KD--SE-----VR--PL-I--RAKR-VV.....	-REK--AGL--VMFL-F-A-----GAASI	531
B2US716D.01063hED	G--N-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VGI--AMFL-F-A-----GAASL	522
B2HA593D.01013hED	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....	-REK--VGIV-AMFL-F-A-----GAASM	552
B2HA594D.01103hED	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VGAL-AMFL-F-A-----GAASM	526
B2HA596D.01043hED	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--KAKK-VV.....	-REK--VGVL-AMFL-F-A-----GAASM	533
B2HA599D.01243hED	G--D-KD--SE-----VK--PL-V--KAKS-VV.....	-REK--VGVL-AMFL-L-A-----GAASM	543
B1HA651D.01113hED	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....	-REK--VGTL-AMFL-F-A-----GAASM	527
HIVRJS	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....	-REK--VGVI-AMFL-F-A-----GAASM	532
HIVGUN	G--D-RD--SE-----VK--PI-V--KAKR-VV.....	-REK--VGTI-VMFL-F-A-----GAASI	497
HIVSBA	G--D-RD--SE-----VR--PL-I--KAKR-VV.....	-REK--VG--I-AMFL-F-A-----GAASI	277
HIVSBC	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--KAKR-VV.....	-REK--VG--I-AMFL-F-A-----GAASI	275
HIVSBB	A--D-RD--SE-----IQ--PL-V--KAKR-VV.....	-REK--VG--I-AVLF-F-A-----GAASL	286
B2BR014W.01012hED	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-RER--VGAL-AMFL-F-A-----GAASL	532
B2TH026W.01062hED	G--D-KD--SK-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VGTI-AMFL-F-A-----GAASI	519
HIVBR1	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-RER--VGAL-AMFL-F-A-----GAASL	532
HIVTH6	G--D-KD--SK-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VGTI-AMFL-F-A-----GAASI	521
HIVJ61	G--N-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VG--I-AVFL-F-A-----GARS	262
HIVJB02	G--N-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VG--I-AVFL-F-A-----GARS	262
B2BR020W.01062rED	G--D-RD--SE-----VR--PL-I--RAKR-EV.....	-REK--VGTL-AMFL-F-A-----GAASV	532
B2BR021W.01062rED	G--D-RD--SE-----VR--PL-V--KAKR-VV.....	-GEK--VGTI-AMFL-F-A-----GARS	535
B2BR021W.01192rED	G--D-RD--SE-----VR--PL-V--KAKR-VV.....	-REK--VGTI-AMFL-F-A-----GAASI	530
HIVACH9	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VGTI-AMFL-F--	484
HIVACP1	G--N-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--IGTI-ALFL-F--	473
HIVJM	G--N-KD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--V--TM-ALFL-F--	513
HIVWM	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--RAKR-VV.....	-REK--VG--L-AMFL-F--	490
HIVMA208	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--TAKR-VM.....	-REK--	533
HIVMA1CON	G--D-RD--SE-----VK--PL-V--TAKR--		531
HIVFO			

FIG.-16B

gp120/gp41				
CONSENSUS.A	gGdMRDNW	rSELYKYKvVKIEPLGVAPtrAKRRVV	.....eREKRAvg?lGAvf1GFLGAAGSTMGAaSI	483
HIVSF1703	T--N-----R	-----V-----TP-----	.....Q-----VG.I--V-I-----A--	540
HIVU455	G--D-----K	-----V-----TR-----	.....E-----VG.L-I-L-----A--	528
HIVZ321	G--D-----R	-----V-----TK-----	.....A-----IG.M-F-L-----A--	535
A2RW020W.01053hED	G--N-----R	-----V-----SR-----	.....E-----VG.I--V-L-----A--	516
A2UG031W.01043hED	G--N-----R	-----V-----TR-----	.....E-----IG.M--V-I-----A--	484
HIVD687	G--D-----R	-----D-----TR-----	.....E-----VG.L--V-L-----A--	415
A2RW009W.01142hED	G--D-----R	-----V-----TR-----	.....E-----VG.L--V-I-----A--	530
HIVUG06	G--D-----R	-----V-----SR-----	.....W-----VVEI--V-L----	266
CONSENSUS.C	GGGdMrdnW	rSELYKYKVVEIKPLGvAPT?aKRRVV	.....erEKRAVG?iGAvfLGFLGaAGSTmgAaSI	485
C3MA959D.01183hED	--D-RD--S	-----V--KA-----	.....ER-----I.--F-----A--MG----	524
C3MA960D.01033hED	--D-RD--S	-----V--EA-----	.....ER-----I.--F-----A--MG----	520
HIVD757	--D-RN--S	-----V--TA-----	.....ER-----I.--F-----A--MG----	412
HIVD747	--E-RD--S	-----V--TA-----	.....ER-----I.--F-----A--MG----	459
HIVD760	--D-RD--S	-----V--TA-----	.....ER-----L--F-----A--MG----	466
HIVNOF	--N-KD--N	-----I--GS-----	.....ER-----I--L-----A--MA----	403
HIVD1044	--D-RN--S	-----V--TP-----	.....ER-----I--F-----A--MG----	408
C2BR025W.01012sCD				
C2BR025W.01052sCD				
CONSENSUS.D	GGGDMrDNW	rSELYKYKVvrIEPlG?APT?akRRVV	.....eREKRAIG.LGA?FLGFLGAAGSTMGAaSI	471
HIVJY1	---K--WRN	-----VR--L-I--RAK-----	.....E-K-----V-----VSV	542
HIVNDK	---R--WRS	-----VK--I-V--KAR-----	.....E-K-----V-----ASV	525
HIVMAL	---R--WIS	-----VR--L-V--KAK-----	.....E-K-----M-----ASL	537
HIVELI	---R--WRS	-----VQ--L-V--RAK-----	.....E-K-----M-----RSV	532
HIVZ2Z6	---R--WRS	-----VK--L-V--RAK-----	.....E-K-----M-----RSL	532

FIG._16C

D2UG024W.01__3m_D	-----R--WRS-----IK--L-L--RAK-----A-K-----V-----ASL	529
D2UG021W.01092hED	-----R--WRN-----VR--L-L--KAR-----E-K-----L-----ASL	518
D2UG038W.01072rED	-----R--WRS-----VR--L-L--MSK-----E-K-----L-----ATL	529
D2UG046W.01082rED	-----R--WRS-----VR--L-L--EAK-----E-K-----M-----ASM	529
HIVUG23	-----R--RRS-----VK--L-V--KTK-----E-E-----M-----	240
D2UG038W.01012sCD	-----R--WRS-----VR--L-L--MAK-----E-K-----	471
D2UG038W.01022sCD	-----R--WRS-----VR--L-L--MAK-----E-K-----	470
CONSENSUS.E	GGGNIKDNWRSELYKYKVQIEPLGIAPTRARRVV.....EREKRAVG?iGAMIFGFLGAAGSTMGAaSI	516
E3TH966D.01083hED	-----I-----I-----I-----A--	527
E3TH975D.01153hED	-----I-----I-----I-----A--	525
E2TH022W.01043hED	-----I-----I-----I-----A--	525
HIVTN243	-----I-----I-----I-----A--	531
E2TH006W.01053hED	-----I-----I-----I-----A--	524
E2TH011W.01052rED	-----I-----I-----I-----P--	507
CONSENSUS.F		
HIVBRA7944		
CONSENSUS.O	?ggdmkDiWRteLynYkVVrikp?SVAPtk??Rp?i????hR?KRavg?lGmlFLGvLsAAGSTMGAaAt	431
HIVANT70	IGGDMK-I--TE-FN-K--RVK-F-----RIA-PVI.STRTH-E--AVG.L-ML--V-S-----AT	537
HIVMVP5180	VGGDMK-I--TK-YN-K--QIK-F-----KMS-PIINIHTPH-E--AVG.L-ML--V-S-----AT	547
SIVCPZGAB	TGGNMG-I--SE-YK-K--RIE-L-----KAR-HTV.ARQKD-Q--AAFGL-AL--F-G-----AV	525

FIG._16D

CONSENSUS.B	tLtVqArqlLsgIvQQQnLLrAieaQQhllqLTvWGIKQLQARvLAVERYLkDqQLLgiWGCSGKliCtT	564
HIVJRC5F	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HMLQ-----V-V-Y-K-Q-MGI-----LI-T-	598
HIVJRFL	T-T-QA-LLLSGI---N---R-EA-RMLQ-----V-V-Y-G-Q-LGI-----LI-T-	597
HIVALA1	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LEI-----LI-T-	599
HIVBRVA	T-T-QA-LLLSGI---N---M-EA-HMLE-----V-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	602
HIVJH3	T-T-QA-LLLSGI---N---R-EG-HLLQ-----I-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	617
HIVSC	T-T-QA-LLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	606
HIVBAL1	T-T-QA-LLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	604
HIVYU2	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	593
HIVMN	T-T-QA-LLLSGI---N---R-EA-HMLQ-----V-V-Y-K-Q-LGF-----LI-T-	607
HIVHXB2R	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----I-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	606
HIVLAI	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----I-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	611
HIVNL43	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----I-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	604
HIVMFA	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----I-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	604
HIVCAM1	T-T-QT-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	606
HIVNY5CG	A-T-QT-QLMSGI---N---K-EA-HLLQ-----V-V-Y-K-Q-LRI-----LI-T-	600
HIVADA	T-T-QA-LLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-L-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	603
HIVJFL	T-T-QA-LLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-Q-Q-LGI-----LI-T-	601
HIVSIMI84	T-T-QA-QLLSGI---S---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-K-Q-LGI-----LV-T-	606
HIVD31	A-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	600
HIVSF162	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	597
HIV0YI	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	605
HIVSF33	T-T-QA-KLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	602
HIVCDC4	A-T-QA-QLLSGI---N---R-KA-HLLQ-----I-V-Y-K-Q-LGF-----LI-T-	618
HIVSF2	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	605
HIVSF2B13	T-T-QA-KLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	603
HIVHAN	T-T-QA-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	605
HIVRF	T-T-QA-HLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	615
HIVWMJ2	T-T-QA-QLLSGI---N---R-DA-HLLQ-----V-V-Y-R-Q-LGI-----LI-T-	597
HIVTB132	T-T-QP-QLLSGI---N---R-EA-HLLQ-----V-V-Y-K-Q-LGI-----LI-T-	587

FIG. 16E

B2BR020W.01043hED	A-T-QA-QLLSGI	---N---R--EA-HMLQ	-----V--V--Y-G-Q--LGI	-----LI-T-	601
B2TH014W.01123hED	T-T-QA-QLLSGI	---R---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	593
B2US711D.01143hED	T-T-QA-LLLTGI	---N---K--EA-HLLQ	-----V--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	597
B2US712D.01043hED	T-T-QA-LLLSGI	---S---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	600
B2US715D.01063hED	A-T-QA-QLLSGI	---N---R--EA-HMLQ	-----V--V--Y-R-Q--LGI	-----LI-T-	602
B2US716D.01063hED	T-T-QA-LLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	593
B2HA593D.01013hED	T-T-QA-LLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	623
B2HA594D.01103hED	T-T-QA-QLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----I--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	597
B2HA596D.01043hED	T-T-QA-QLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----I--M--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	604
B2HA599D.01243hED	T-T-QA-QLLSGI	---N---R--EA-HLSQ	-----V--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-P-	614
B1HA651D.01113hED	T-T-QA-LLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-K-R--LGI	-----PI-T-	598
HIVRJS	A-T-QA-QLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	603
HIVGUN	T-T-QA-QLLSGI	---N---R--KA-HLLQ	-----V--I--F-R-Q--LGI	-----LI-T-	568
HIVSBA	T-T-QA-LLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-R-Q--LGI	-----LI-T-	348
HIVSBC	T-T-QA-LLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----V--V--Y-R-Q--LGI	-----LI-T-	346
HIVSBB	T-T-QA-QLLSGI	---N---R--EA-HLLQ	-----V--L--Y-K-Q--LGI	-----LI-T-	357
B2BR014W.01012hED	T-T-QA-QLLSGI	---N---K--EA-HLLQ	-----	571	
B2TH026W.01062hED	T-M-QA-QLLSGI	---R---R--EA-HLLQ	-----	558	
HIVBR1	T-T-QA-QLLSGI	---N---K--EA-HLLQ	-----	571	
HIVTH6	T-M-QA-QLLSGI	---R---R--EA-HLLQ	-----	560	
HIVJ61	T-T-QA-LLLSGI	---N---R--EA--	-----	290	
HIVJB02	T-T-QA-LLLSGI	---N---R--EA--H	-----	291	
B2BR020W.01062rED	A-T-PL-RIRSCx			545	
B2BR021W.01062rED	T-T-PL-RIRSCx			548	
B2BR021W.01192rED	T-T-PV-RIRSCx			543	
HIVACH9					
HIVACP1					
HIVJM					
HIVWM					
HIVMA208					
HIVMA1CON					
HIVFO					

CONSENSUS.A	TLtVQARQLLSGIVQQQSNLLRAIEAQQHLLKLTWGIKQLQARvLAVERYLkDQQLGIWGCSGKlICtT	554
HIVSF1703	--TV--Q-----S--R-----L-K-----V-V--K-----L--T-	611
HIVU455	--TV--Q-----S--R-----L-K-----V-V--Q-----L--T-	599
HIVZ321	--TV--R-----N--R-----L-K-----I-V--K-----I--P-	606
A2RW020W.01053hED	--TA--Q-----S--R-----M-K-----V-V--K-----L--T-	587
A2UG031W.01043hED	--MV--Q-----S--R-----L-R-----V-L--R-----L--T-	555
HIVD687	--TV--Q-----S--M-----L-K-----V-L--K-----L--T-	486
A2RW009W.01142hED	--TV--Q-----S--R-----L-K-----	569
HIVUG06		
CONSENSUS.C	tLTvqaRQLLSGIVQqqSNLLRAIEAqqH?LQLTVWGIKQLQcRVLAIERYLkdQQLGIWGCSGKLICTT	555
C3MA959D.01183hED	TL-VQA--L-F---QQ-----QH-L--V-----T-----KD---I--C-----	595
C3MA960D.01033hED	TL-VQA--L-S---QQ-----RQ-M--V-----A-----QD---L--C-----	591
HIVD757	TL-VQA--L-S---QQ-----QQ-L--V-----T-----KD---I--R-----	483
HIVD747	TV-VQA--L-S---QQ-----QQ-L--I-----A-----KE---I--C-----	530
HIVD760	TL-VQA--L-S---QQ-----QQ-L--V-----T-----KD---M--C-----	537
HIVNOF	TL-VQA--L-S---QQ-----QQ-M--V-----T-----KD---	459
HIVD1044	TL-VPL--	415
C2BR025W.01012sCD		
C2BR025W.01052sCD		
CONSENSUS.D	tLTvqARQLLSGIVQQNNLLRAIEAQQHlLQLTVWGIKQLQARvLAVERYLkDQQLGIWGCSGkhICtT	542
HIVJY1	A--GQ---L---Q-----M-----V---S--K--Q---I-----KH--T-	613
HIVNDK	T--VQ---M---H-----L-----V---R--R--Q---I-----RH--T-	596
HIVMAL	T--VQ---L---Q-----L-----V---R--R--Q---M-----KH--T-	608
HIVELI	T--VQ---M---Q-----L-----I---R--K--Q---I-----KH--T-	603
HIVZ226	T--VQ---L---Q-----L-----I---R--K--Q---I-----KL--T-	603

FIG. 16G

CONSENSUS.E	TLTVqARQLSGIVqQQSNLLRAiEAQQHlQLTvwGikQLQARVLAVERYLKDQKfglwGCSGKIICTT	
E3TH966D.01083hED	---Q---V---Q---Q---I---L---L---IK---L---	587
E3TH975D.01153hED	---Q---L---Q---Q---I---L---L---IK---	598
E2TH022W.01043hED	---Q---L---Q---Q---I---M---L---	596
HIVTN243	---Q---L---L---L---L---L---L---L---L---L---L---L---L---L---L---	595
E2TH006W.01053hED	---Q---L---Q---Q---I---L---L---IK---	595
E2TH011W.01052rED	---x---	512

CONSENSUS.O	?Ltvqt??l1kGIVQQQdNLLrAI?aQQhLL?LSvWG??QL?ARllA?Et?lq?QQlLsLWGckgKlvCYT	491
HIVANT70	T-AVQTHLLK-----D--R--QA--Q--R--X--IR--R--LL-L-TLLQN--L-S-----KG-LV-Y-	608
HIVMVP5180	A-TVRTHSVLK-----D--R--QA--H--R--V--IR--R--LQ-L-TLIQN--R-N-----KG-LI-Y-	618
SIVCPZGAB	T-TVQARQLLS-----N--K--EA--H--Q--I--VK--Q--LL-V-RYLOD--I-G--SG-AV-Y-	596

FIG.-16H

CONSENSUS.B	aVPWNasWS.....Nks.l??iw?nmTWmeWeEIdnYT?llytLieesQnQQekNeqeLLeLdkWas	622
HIVJRC5F	A---TS-----KS.LDSIWNNM--ME-EK--EN--NT-YT-IEES-I--EK-EQE--E-DK-AS	660
HIVJRFL	A---AS-----KS.LDRIWNNM--ME-ER--DN--SE-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	659
HIVALA1	T---AS-----KS.LNQIWDNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	661
HIVBRVA	A---AS-----KS.LSDIWDNM--ME-ER--DN--NL-YS-IEDS-I--EK-EKE--E-DK-AS	664
HIVJH3	A---AS-----KS.LEEIWDNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--G-DK-AS	679
HIVSC	T---TS-----KS.LDKIWNNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	668
HIVBAL1	A---AS-----KS.LNKIWDNM--IE-DR--NN--SI-YS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	666
HIVYU2	T---TS-----KS.LNEIWDNM--MK-ER--DN--HI-YS-IEQS-N--EK-EQE--A-DK-AS	655
HIVMN	T---AS-----KS.LDDIWNNM--MQ-ER--DN--SL-YS-LEKS-T--EK-EQE--E-DK-AS	669
HIVHXB2R	A---AS-----KS.LEQIWNHT--ME-DR--NN--SL-HS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	668
HIVLAI	A---AS-----KS.LEQIWNNM--ME-DR--NN--SL-HS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	673
HIVNL43	A---AS-----KS.LEQIWNNM--ME-DR--NN--SL-HS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	666
HIVMFA	A---AS-----KS.LEQFWNNM--ME-DR--NN--SL-HS-IDES-N--EK-EQE--E-DK-AS	666
HIVCAM1	A---AS-----KS.LDKIWNNM--ME-ER--DN--NL-YT-IEES-N--EK-EKD--E-DT-AS	668
HIVNY5CG	T---AS-----KS.LDKIWDNM--ME-ER--DN--GL-YT-IEES-I--EK-EQE--E-DK-AS	662
HIVADA	A---AS-----KT.LDMIWDNM--ME-ER--EN--GL-YT-IEES-N--EK-EQD--A-DK-AS	665
HIVJFL	T---AS-----KS.LDEIXNNM--MQ-ER--SN--SL-YT-IEES-N--EK-ELE--E-DK-AS	663
HIVSIMI84	T---AS-----KS.LNQIWDNM--ME-ER--DN--GL-YR-IEES-N--EQ-EQD--K-DT-AS	668
HIVD31	A---AS-----KS.MDMIWNNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-NK-EN	662
HIVSF162	A---AS-----KS.LDQIWNNM--ME-ER--DN--NL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	659
HIVOYI	T---AS-----KS.LNEIWDNM--MQ-ER--DN--HL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AG	667
HIVSF33	T---TS-----KS.LDKIWNNM--ME-ER--DN--SL-YT-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	664
HIVCDC4	A---AS-----KT.LDQIWNNM--ME-DR--DN--HL-YT-IEES-N--EK-QQE--Q-DK-AS	680
HIVSF2	A---AS-----KS.LEDIWDNM--MQ-ER--DN--NT-YT-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	667
HIVSF2B13	A---TS-----KS.MEDIWDNM--MQ-EK--DN--NT-YT-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	665
HIVHAN	T---AS-----KT.LDQIWNNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEQS-N--EK-EQE--E-DK-AS	667
HIVRF	T---AS-----KS.LNMIWNNM--MQ-ER--DN--GI-YN-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AN	677
HIVWMJ2	T---AS-----KS.MNQIWDNL--ME-ER--DN--SI-YS-IEES-N--GK-EQE--E-DK-AS	659
HIVTB132	T---AS-----KS.LDEIWNNM--ME-ER--NN--GL-YT-IEES-x--EK-ELD--E-DK-AS	649

FIG.-161

B2BR020W.01043hED	T----	TS--	KS.LDDIWTNM--ME-KR--DN--SL-YT-IEES-R--EK-EQE--E-DK-DS	663
B2TH014W.01123hED	A----	AS--	KS.LDKIWNNM--ME-ER--DN--RE-YT-IEES-N--EK-ELE--E-DK-AS	655
B2US711D.01143hED	T----	TS--	KS.LDKIWGNM--ME-ER--DN--GL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	659
B2US712D.01043hED	N----	KT--	KS.LDQIWQNM--MQ-ER--DK--DV-YT-IGES-N--EK-EQE--E-DK-AS	662
B2US715D.01063hED	T----	AS--	KS.HDQIWQNM--MQ-EK--DN--SL-YN-IEVS-N--EK-EQE--E-DK-AS	664
B2US716D.01063hED	T----	TS--	KS.LDQIWGNM--MQ-ER--DN--GL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	655
B2HA593D.01013hED	T----	TS--	KS.LSEIWDNM--MQ-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AG	685
B2HA594D.01103hED	A----	TS--	KS.LEKIWNM--ME-ER--DN--GL-YS-IEES-N--EK-EQD--E-DK-AS	659
B2HA596D.01043hED	A----	TS--	KS.LEKIWNM--ME-ER--DN--GL-YS-IGES-N--EK-EQD--E-DK-AS	666
B2HA599D.01243hED	A----	AS--	RS.LQYIWNNM--IE-ER--DN--DI-YS-IEKS-N--EK-EQE--E-DQ-AS	676
B1HA651D.01113hED	S----	SS--	KS.LEQIWNNM--LE-ER--DN--SL-YS-IKES-N--EK-EQE--E-DK-AS	550
HIVRJS	A----	TS--	KS.LEEIWDNM--ME-ER--NN--GL-YT-IEQS-N--EK-EQE--A-DT-AS	655
HIVGUN	T----	TS--	KS.LKQIWDNL--ME-ER--DN--GI-FN-IEEA-N--EK-EQD--E-DK-AG	530
HIVSBA	A----	AS--	KS.LDQIWDNM--MQ-ER--EN--SL-YN-IEES-N--EK-EQD--E-DK-AS	410
HIVSBC	A----	SS--	KS.LDQIWNNM--MQ-ER--EN--SL-YN-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	408
HIVSBB	A----	AS--	KS.LNDIWDNM--MQ-DR--NK--DS-YQ-IEES-N--EK-EQD--K-DE-AS	419

B2BR014W.01012hED

B2TH026W.01062hED

HIVBR1

HIVTH6

HIVJ61

HIVJB02

B2BR020W.01062rED

B2BR021W.01062rED

B2BR021W.01192rED

HIVACH9

HIVACPI

HIVJM

HIVWM

HIVMA208

HIVMA1CON

HIVFO

CONSENSUS.A	nVPWNSSWS	.....nks?qs?IWdnMTWLqWdKEisnYT?iIYnLIEsQnQQEkNEqdLLALDKWan	614
HIVSF1703	N-----S-----	NRT.QSE--NN---Q-D--ISN--DI--N--E-QI--K--QE-----AN	673
HIVU455	T-----S-----	NKS.QED--NN---Q-E--ISS--GI--Q--E-QN--K--LD-----AN	661
HIVZ321	N-----S-----	NKS.QSD--DK---E-D--VSN--QV--N--E-QT--I--RD-----AN	668
A2RW020W.01053hED	N-----S-----	NKS.MNE--DN---Q-D--ISN--QI--N--E-QN--K--QD-----AS	649
A2UG031W.01043hED	N-----S-----	NKS.YSE--DN---Q-D--INN--EL--S--D-QN--K--QD-----AN	617
HIVD687	T-----S-----	SNKTYSD--DN---Q-D--ISN--KI--A--E-AN--K--QD-----TS	548
A2RW009W.01142hED			
HIVUG06			
CONSENSUS.C	?VPWNSSWS	.....NrS.qtDIWDNMTWmqWDREISNYTdtIYrLLEDsqNQQRNEKDLLALDSWkN	616
C3MA959D.01183hED	A-A-----	-K-.QS-----E-----DI--K-----K-----K-	657
C3MA960D.01033hED	T-P-----	-K-.KT-----Q-----DT--K-----K-----N-	653
HIVD757	N-P-----	-R-.QT-----Q-----DT--R-----R-----K-	545
HIVD747	T-P-----	-R-.QT-----Q-----ET--R-----R-----K-	592
HIVD760	A-P-----	-R-.QT-----Q-----NT--R-----R-----K-	599
HIVNOF			
HIVD1044			
C2BR025W.01012sCD			
C2BR025W.01052sCD			
CONSENSUS.D	?VPWNSSWS	.....NrS.LdeIWqNMTWmeWErEIdNYTGLIYsLIEsQiQQEkNEkeLLeLDKWAS	603
HIVJY1	T-----S-----	-K--EE--N---IE--R--D---V--S--N--I-----QD--Q-----	675
HIVNDK	N-----S-----	-R--DE--Q---ME--R--D---L--S--E--I-----KE--E-----	658
HIVMAL	F-----S-----	-R--DD--N---MQ--K--S---I--N--E--I-----KE--E-----	670
HIVELI	N-----S-----	-R--NE--Q---ME--R--D---L--S--E--T-----KE--E-----	665
HIVZ2Z6	T-----S-----	-R--ND--Q---ME--R--D---L--R--E--T-----QE--E-----	665
D2UG024W.01___3m_D	Q-----S-----	-K--DT--G---ME--R--S---L--D--E--I-----KD--E-----	662

FIG.. 16K

D2UG021W.01092hED
D2UG038W.01072rED
D2UG046W.01082rED
HIVUG23
D2UG038W.01012sCD
D2UG038W.01022sCD

CONSENSUS.E	AVPWNSTWS.....NrS.fEEIwnNMtWiEWereISNYTNqIYeILTeSQnQQDRNEKDLLeLDKWAS	649
E3TH966D.01083hED	-----R-.F---S-T-I-E-----Q-E--E-N-----E-----	660
E3TH975D.01153hED	-----R-.F---N-T-T-E-----Q-D--E-N-----G-----	658
E2TH022W.01043hED	-----K-.F---N-T-T-E-----Q-E--E-N-----E-----	658
HIVTN243	-----R-.F---N-.I-----Q-E--E-N-----E-----	655
E2TH006W.01053hED	-----R-.L---N-T-I-E-----R-E--K-D-----E-----	657
E2TH011W.01052rED		

CONSENSUS.F
HIVBRA7944

CONSENSUS.O	?V?WNnsW???????Nss????IwdnltWQ?WDr1?sn????Iy?e?q?Aq?QQEkNek?LlELDeWaS	536
HIVANT70	S-K--RT-I.....G-ES.....DTL---E--RQIS-ISST-YEEIQK-QV---Q-EKK-L---E-A-	668
HIVMVP5180	S-K--TS-S.....GRY-DD...S--DNL---Q--QHIN-VSSI-YDEIQA-QD---K-VKA-L---E-A-	681
SIVCPZGAB	T-P--NS-P.....GS-ST..DD--GNL---Q--KLVS-YTGK-FGLLEE-QS---K-ERD-L---Q-A-	659

FIG. 16L

CONSENSUS.B	LwnWf?ItnwLWYikiFiImIvgGLvGLrivFavLSiVnrVrQGYSPlsQT?lPaprg.pdrPegieeeeGg	690
HIVJRCSF	-WN-FG-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-SV--I--RV-----L-F--LL-ATRG.PDR-EGIEEEE-G	730
HIVJRFL	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--V--RLV-TV--I--RV-----L-F--LL-APRG.PDR-EGIEEEE-G	729
HIVALA1	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-SV--I--RV-----L-F--RL-ARRE.PDR-EGIEEEE-G	731
HIVBRVA	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--I--RIV-AV--I--RV-----L-F--RL-GRRG.PDR-EGIEEEE-G	734
HIVJH3	-WN-FT-TNW--Y-RI--M-VG--V--RIV-TV--I--RV-----L-F--RL-APRG.PDR-EGIEEEE-G	749
HIVSC	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-TV--I--RV-----L-F--RL-SQRG.PDR-EGIEEEE-G	738
HIVBAL1	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-SV--I--RV-----L-F--HL-SSRG.PDR-GGIEEEE-G	736
HIVYU2	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-VV--I--RV-----L-F--HL-AQRG.PDR-DGIEEEE-G	725
HIVMN	-WN-FD-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-L--RP-VPRG.PDR-EGIEEEE-G	739
HIVHXB2R	-WN-FN-TNW--Y-KL--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-TPRG.PDR-EGIEEEE-G	738
HIVLAI	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-TPRG.PDR-EGIEEEE-G	743
HIVNL43	-WN-FN-TNW--Y-KL--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-IPRG.PDR-EGIEEEE-G	736
HIVMFA	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-NRGG.PDR-EGIEEEE-G	736
HIVCAM1	-WN-FD-TNW--Y-KI--M-IG--I--RIV-TI--L--RV-----L-F--RF-VPRG.PDR-EGIEEEE-G	738
HIVNY5CG	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-TV--I--RV-----L-F--RL-AQRG.PDR-EGIEEEE-G	732

FIG._16M

WHO consensus sequences from HIV clades

```

gp120 <-----|-----> gp41
493  gGdMrdnNRseLYKYKvKIEPlGvAPTkaKrRvV.....QreKRAvg?iGAmfLGfLGaAGSTMgaasm
483  gGdMRDNwRseLYKYKvKIEPLGVAPtrAKRRVv.....eREKRAvg?lGAVfLGfLGaAGSTMGAaSI
485  gGdMrdnNRseLYKYKvKIEPLGVAPT?aKRRVv.....eREKRAvg?iGAVfLGfLGaAGSTMgAASi
471  gGdMrDNwRseLYKYKvRiEPlG?APT?akRRVv.....eREKRAIG.LGA?FLGFLGAAGSTMGAaSl
516  gGgNIKDNwRseLYKYKvVQIEPLGIAPTRAKRRVv.....EREKRAvg?iGAMIFGFLGAAGSTMGAaSI

564  tLtVqARqllsgIvQQQnNLLrAIEaQQhllqLTvWGIKQLQARvLAvERYLkDqQLlgiWGCsGKliCtT
554  TLtVQARqLLSGIVQQQsNLLrAIEAQQHllkLTvWGIKQLQARvLAvERYLkDQQLLGIWGCsGKliCtT
555  tLtVqARQllSGIVQqQsNLLRAIEAqH?LQLTVWGIKQLQtrVLAIERYLkdQQLLgiWGCsGKliCtT
542  tLtVqARQLISGIVqQONNLLRAIEAQHllQLTVWGIKQLQARvLAvERYLkDQQLLgiWGCsGkhICtT
587  TLTVqARQLISGIVqQsNLLRAIEAQHllQLTVWGIKQLQARvLAvERYLkDQKfLglwGCSGKIICtT
      |-----> DP178
622  aVPWNasWS.....Nks.l??iw?nmTWmewerEIdnYT?lIytLIEesQnQQekNeqeLLeLdkWas
614  nVPWNSSws.....nks?qs?IwdnMTWLqWdKEisnYT?iIYnLIEesqnQQekNEqdLLALDKWan
616  ?VPWNSSWS.....NrS.qtdIWDNMTWMqWDREISnYTdtIYrLLEDsQNQQERNEKDLLALDSWkN
603  ?VPWNSSWS.....NrS.LdeIWqNMTWmewerEIdnYTGlIYsLIEsQiQQEKNEkeLLeLdkWAS
649  AVPNWSTWS.....NrS.fEEIWnNMtWiEWereISnYTnqiYeILTeSQnQQDRNEKDLLLeLdkWAS
      <---|
690  LwnWf?ItnwLWyIkiFiImIvgGLvGLrIvFavLSiVNrVRQGYSPLSfQT?lPaprg.pdrPegieeeeGg
682  LwnWFDIsnWLWYI?iFiImIVGGLIGLRiVfAVLSiINrVRQGYSPLSfQTltpnpr?.pdrPgrIeeeeeGg
686  LwnWFsITnWLWYIKiFiImIVGGLIGLRiIFAVLSiVNrVRqGYSPLSfQTlTPNPrG.pDRlgRIeeeeeGg
673  LwnWFsItkWLWYIKiFiImivGGLIGLRiVfAVLSiVNrVRQGYSPLSfQTLLPaPRG?PDRpegieEEEGG
718  LwnWFDITnWLWYIKiFiMIVGGLIGLRiIFavLSiVNrVRQGYSPLSfQTp?HhQrE.pDRPERIEEGG

```

FIG._17

DPL78-r lated peptides (and locking positions)

```

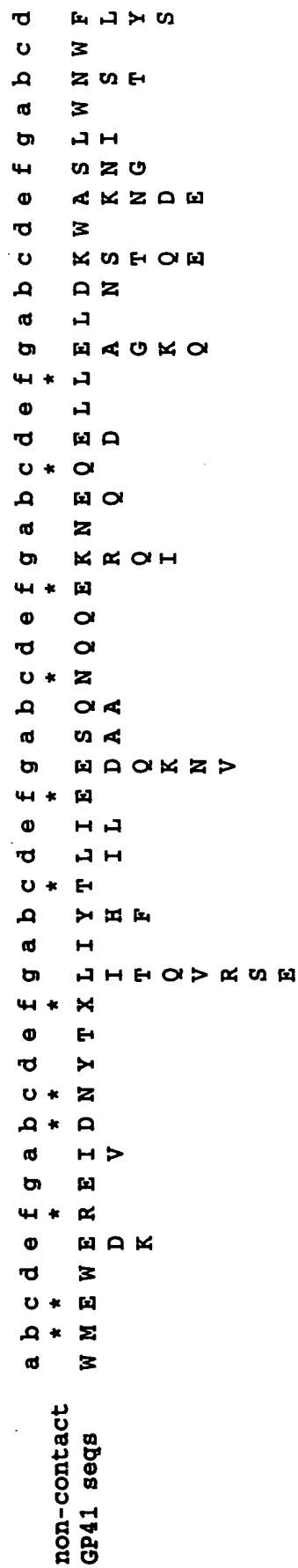
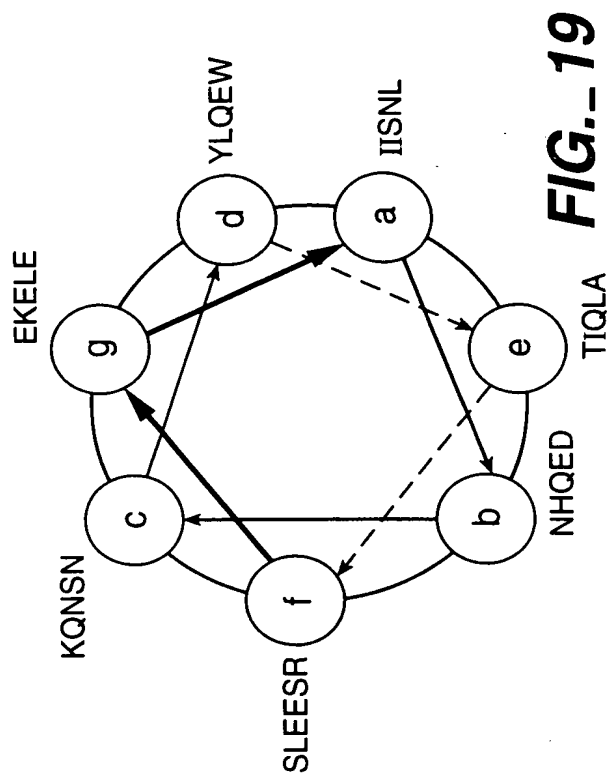
Neurath
DP179
HIV35
Kim
Wiley
Assignment:

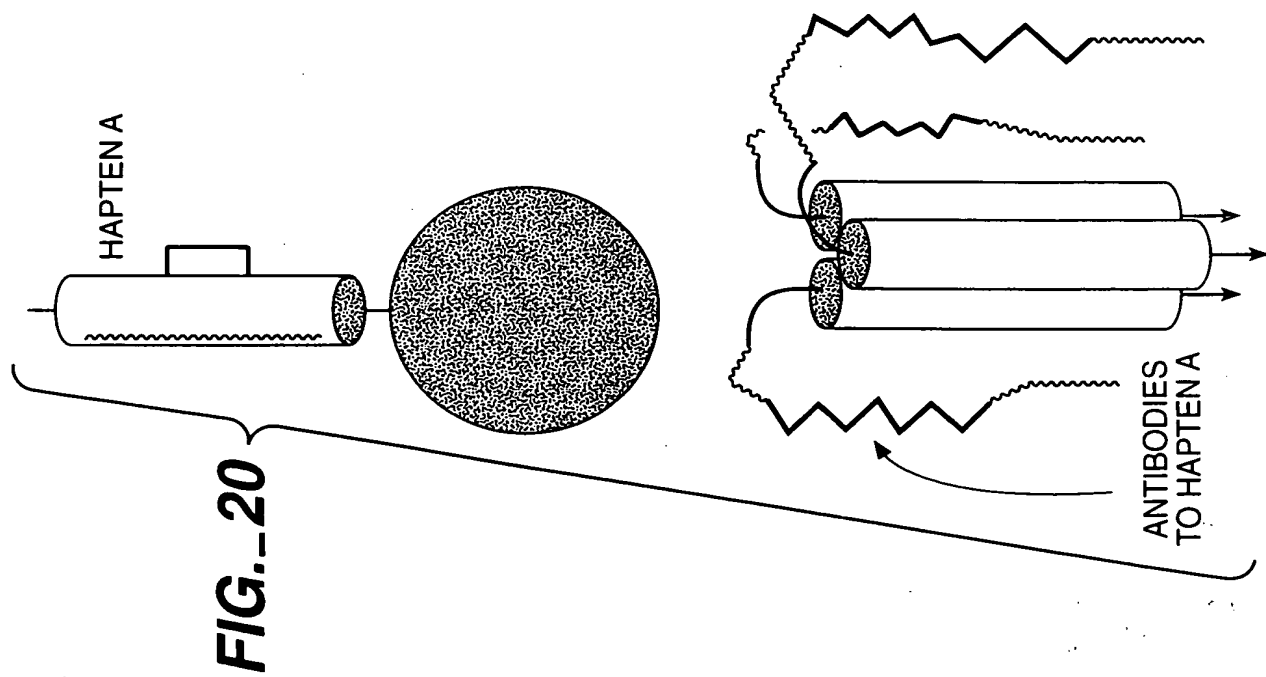
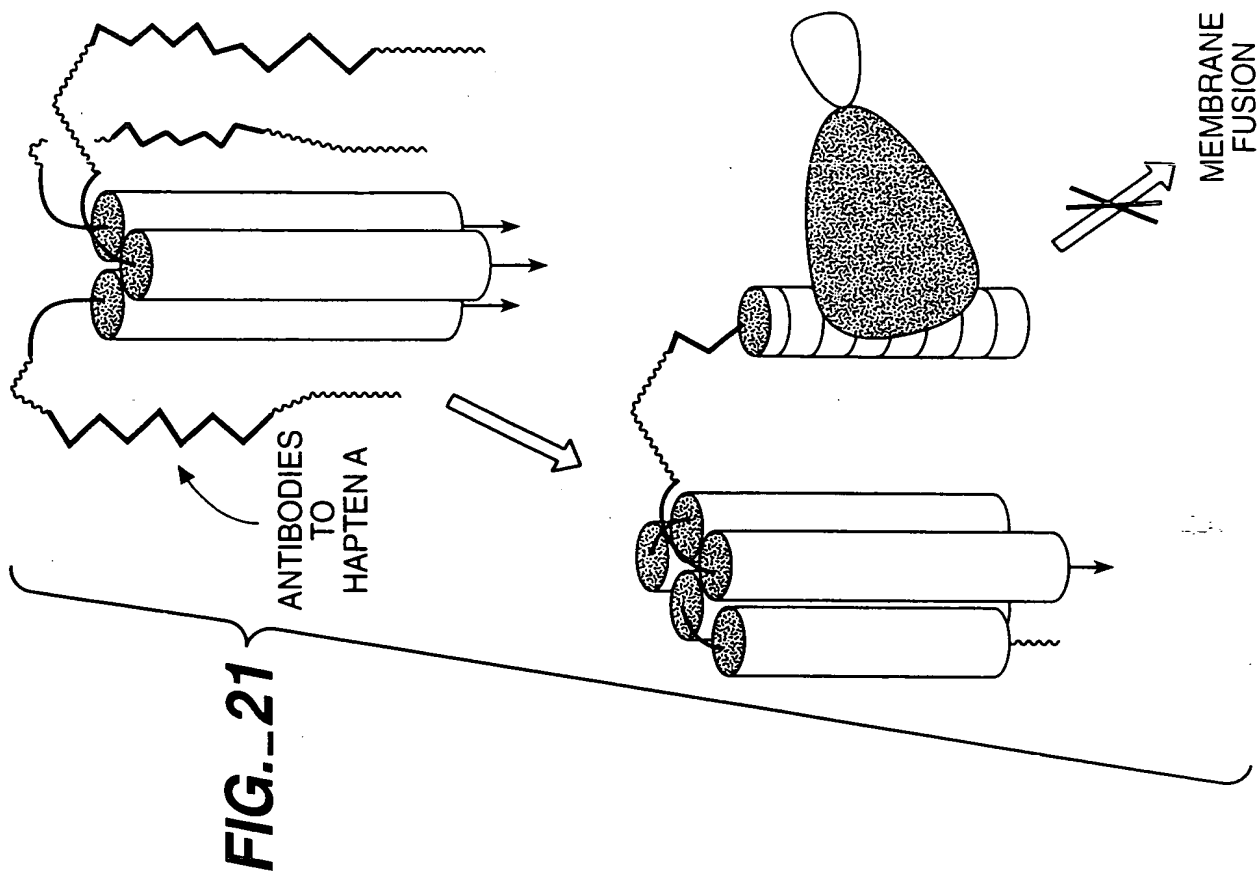
E W D R E I N N Y T S L I H S L I E E S Q N Q Q E K N E Q E
      Y T S L I H S L I E E S Q N Q Q E K N E Q E L L E L D K W A S L W N W F
      Y T S L I H S L I E E S Q N Q Q E K N E Q E L L E L D
.....
.....
W m e r E I d n Y T ? l I y t L i e e s Q n Q Q e k N e q e L l e L d k W a s L w n W f 622
W l q W d K E i s n Y T ? i I Y n L I E e s q n Q Q E k N E q d L L A L D K W a n l w n W F 614
W m q W D R E I S N Y T d t I Y r L L E D S Q N Q Q E r N E K D L L A L D S W k n L W N W F 616
W m e W E r E I d N Y T G l I Y s L I E e s Q i Q Q E K N E k e L l e L D K W A S L W N W F 603
W i E W e R E I S N Y T N q I Y e I L T e s Q n Q Q D R N E K D L l e L D K W A S L W n W f 649
a b c d e f g a b c d e f g a b c d e f g a b c d e f g a b c d

```

3 locks (I)	|-----|	|-----|	|-----|
2 locks (II)	|-----|	|-----|	
(III)	|-----|	|-----|	|-----|
(IV)	|-----|		|-----|
(V)	|-----|	|-----|	|-----|
(VI)	|-----|	|-----|	|-----|
(VII)		|-----|	|-----|
			(HIV31)
1 lock (VIII)	|-----|		
(IX)	|-----|	2	
(X)		|-----|	3
(XI)		|-----|	4
(XII)			|-----|
			5
			(HIV24)

FIG. 18





[illegible][illegible]

```

III
. . . . . |-----|
W X X W E B E I X X Y T B L I Y X L I X E S Q X Q Q B K N E X E L B E L D K W A X L W N W F
. . . . . |-----|
D K V T Q V R S E
      K

```

FIG.-23A

VII
 W X X W E X E I X X Y T X L I Y X L I B E S Q X Q Q B K N E X E L B E L D K W A B L W N W F
 D V I H I L D A A Q K N V A G K Q E
 K T F Q I T N D E
 Q V R S E S L Y S

VIII
 W X X W E B E I X X Y T B L I Y X L I X E S Q X Q Q X K N E X E L X E L D K W A X L W N W F
 D V I H I L D A A Q K N V A G K Q E
 K T F Q I T N D E
 Q V R S E S L Y S

IX
 W X X W E X E I X X Y T B L I Y X L I B E S Q X Q Q X K N E X E L X E L D K W A X L W N W F
 D V I H I L D A A Q K N V A G K Q E
 K T F Q I T N D E
 Q V R S E S L Y S

FIG. 23C



34 / 34

XII W X X W E X E I X X Y T X L I Y X L I X E S Q X Q X K N E X E L B E L D K W A B L W N W F
. V D K I H I L I L D A A Q Q I A N S K I S T Y S
. F Q K N V G K Q E D E T N D E

FIG.-23D